**«Проверено»**

**Зам.директора УВР**

**Магамадова З.К.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**3.09.2014 год**

**КРАТКОСРОЧНЫЙ ПЛАН**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Урок №2 Геометрия | 3.09.2014г. | 11 класс |
| Тема: ***Повторение. Векторы на плоскости*** | | |
| Основные цели и задачи урока | Цели уроков: повторить обобщить и систематизировать тему, совершенствовать действия над векторами, развивать логическое мышление.  Образовательные: повторение теоретических сведений по теме; рассмотрение правил треугольника и параллелограмма сложения векторов в пространстве, законы сложения векторов; изучение правил сложения нескольких векторов в пространстве и его применение при нахождении векторных сумм, не прибегая к рисункам; рассмотрение правил умножения вектора на число и основные свойства этого действия, а так же их применение при решении задач.  Развивающие: развитие памяти, математической речи, наблюдательности, развитие графических навыков у учащихся.  Воспитательные: формирование культуры ученического труда. | |
| Ожидаемые результаты освоения темы | ***Учащиеся должны:***  **Знать**, что такое вектор, векторы на плоскости, коллинеарные и неколлинеарные векторы, действия над векторами  **Уметь** выполнять действия над векторами, читать чертежи и определять как направлен вектор, находить длину вектора | |
| Ключевые идеи урока | Новые подходы в преподавании и обучении,- диалоговое обучение,- обучение тому, как обучаться, Оценивание для обучения и оценивание обучения. Формативное оценивание учащихся (похвала, одобрение, предложение, совет, аплодисменты), рефлексия. Обучение критическому мышлению. Управление и лидерство в преподавании, ИКТ. Обучение талантливых и одарённых детей. Преподавание и обучение в соответствии с возрастными особенностями | |
| Тип урока | повторение | |
| Методы обучения | Наглядный (презентация), словесный (беседа, объяснение), практический, частично поисковый | |
| Формы организации учебной деятельности учащихся | фронтальная; групповая; парная; индивидуальная. | |
| Используемые интерактивные методы обучения | Взаимооценивание, Групповая работа, Индивидуальная работа, Самооценивание | |
| Применение модулей | Обучение тому, как обучаться, Обучение критическому мышлению, Оценивания для обучения, Использование ИКТ в преподавании и обучения, возрастные особенности | |
| Оборудование и материалы | Учебник, Интерактивная доска, презентация | |

**Ход урока**

**СОЗДАНИЕ КОЛЛАБОРАТИВНОЙ СРЕДЫ**

**Организация начала урока. Приветствие класса. Ободрить похвалить класс и настроить на урок.**

**Постановка образовательных, воспитательных, развивающих задач**

Сообщение темы и цели урока

**Учитель:**Ребята, тема нашего урока «Действия над векторами» **(Слайд 1).**Сегодня мы рассмотрим правила треугольника и параллелограмма сложения векторов в пространстве; изучим правило сложения нескольких векторов в пространстве и его применение при нахождении векторных сумм, не прибегая к рисункам; рассмотрим правила умножения вектора на число и основные свойства этого действия, а так же их применение при решении задач.**(Слайд 2).**

**2. Актуализация знаний**(Устная работа)

Учащиеся отвечают на вопросы учителя. Если учащиеся затрудняются ответить, учитель помогает.

**Учитель:**1вопрос. Что называется вектором в пространстве? Его обозначения.

**Ученик:** Отрезок, для которого указано, какой из его концов считается началом, а какой концом, называется**вектором.**

**Учитель:**2вопрос. Что называется длиной вектора? Ее обозначение.

**Ученик:** **Длиной ненулевого вектора http://festival.1september.ru/articles/623616/img2.gif**называется длина отрезка АВ.

**Учитель:**3вопрос. Какой вектор называется нулевым?

**Ученик:** Любая точка пространства может рассматриваться как вектор. Такой вектор называется **нулевым**.

**Учитель:**4 вопрос. Какие векторы называются коллинеарными?

**Ученик:** Два ненулевых вектора называются **коллинеарными**, если они лежат на одной прямой или на параллельных прямых.

**Учитель:**5вопрос. Какие векторы называются сонаправленными? Обозначение.

**Ученик:** Если два ненулевых вектора**http://festival.1september.ru/articles/623616/img2.gif** и **http://festival.1september.ru/articles/623616/img4.gif** коллинеарны и если при этом лучи АВ и СД сонаправленны, то векторы**http://festival.1september.ru/articles/623616/img2.gif** и **http://festival.1september.ru/articles/623616/img4.gif** называются **сонаправленными. http://festival.1september.ru/articles/623616/img6.gif**.

**Учитель:**6вопрос. Какие векторы называются противоположно направленными? Обозначение.

**Ученик:** Если два ненулевых вектора**http://festival.1september.ru/articles/623616/img2.gif** и **http://festival.1september.ru/articles/623616/img4.gif** коллинеарны и если при этом лучи АВ и СД противоположно направленны, то векторы**http://festival.1september.ru/articles/623616/img2.gif** и **http://festival.1september.ru/articles/623616/img4.gif**называются **противоположно направленными. http://festival.1september.ru/articles/623616/img8.gif**.

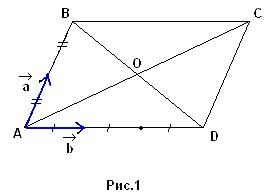
**Учитель:**7вопрос. Каким (сонаправленным или противоположно направленным) принять нулевой вектор?

**Ученик:** Нулевой вектор принято считать сонаправленным с любым вектором.

**ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

**Повторение  Выразить через векторы http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1470.gif и http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1471.gif:**

1) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1472.gif

2) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1473.gif

3) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1474.gif

4) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1475.gif

5) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1476.gif

6) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1477.gif

7) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1478.gif

8) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1479.gif

9) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1480.gif

10) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1481.gif

11) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1482.gif

Ответы:1) 2http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1470.gif, 2) -2http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1470.gif, 3) 3http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1471.gif, 4) 2http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1470.gif, 5) -3http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1471.gif, 6) 3http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1471.gif-2http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1470.gif, 7) 2http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1470.gif+3http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1471.gif, 8) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1470.gif+http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1483.gif, 9) -http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1470.gif-http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1483.gif, 10) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1483.gif-http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1470.gif, 11) -http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1483.gif+http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1470.gif.

**2. Найти длины этих векторов, если http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1484.gif, http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1485.gif и угол между ними 300.**

Ответы:1) 6, 2) 6, 3) 6. 4) 6, 5) 6, 6) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1486.gif, 7) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1487.gif, 8) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1488.gif, 9) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1488.gif, 10) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1489.gif, 11)http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1490.gif.

**3. Найти скалярное произведение векторов, если http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1484.gif, http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1485.gif и угол между ними 300:**

1)http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1491.gif •http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1471.gif

2)http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1492.gif

3)http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1493.gif

4) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1494.gif

Ответы:1) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1495.gif, 2) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1496.gif, 3) -36, 4) 36.

**4. Найти координаты векторов, если http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1497.gif и http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1498.gif:**

1)http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1499.gif

2) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1500.gif

3) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1501.gif

4) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1502.gif

5) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1503.gif

6) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1504.gif

7) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1505.gif

8) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1506.gif.

Ответы:1) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1507.gif, 2) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1508.gif, 3) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1509.gif, 4) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1510.gif, 5) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1511.gif, 6) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1512.gif, 7) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1513.gif, 8) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1514.gif.

**5. Найти длины векторов, если http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1497.gif и http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1498.gif:**

1) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1515.gif

2) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1516.gif

3) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1517.gif

4) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1518.gif

5) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1519.gif

6) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1520.gif

7) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1521.gif

Ответы: 1) 5, 2) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1522.gif, 3) 10, 4) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1523.gif, 5) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1524.gif, 6) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1525.gif, 7) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1524.gif.

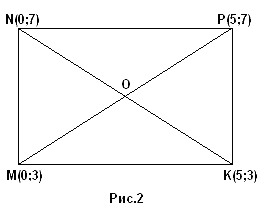
**6. Найти скалярное произведение векторов, если http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1497.gif и http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1498.gif:**

1) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1470.gif •http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1471.gif

2) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1471.gif •http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1470.gif

3) http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1526.gif

Ответы:1) 8, 2) 8, 3) 8.

**7. Точки N(0;7), P(5;7), K(5;3), M(0;3) вершины четырёхугольника NPKM. Докажите, что это прямоугольник (двумя способами) и найдите его площадь и периметр.**

 Дано:

четырёхугольник NPKM

N(0;7), P(5;7), K(5;3), M(0;3)

Док-ть:

NPKM прямоугольник

Найти: S ,P.

Доказательство.

http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1527.gif=http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1528.gif=5

http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1529.gif=http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1528.gif=5

http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1530.gif=http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1531.gif=4

http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1532.gif=http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1531.gif=4

**I способ.**

Таким образом, в четырёхугольнике NPKM противоположные стороны равны (MK=NP и NM=PK), следовательно NPKM – параллелограмм.

http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1533.gif

Если скалярное произведение векторов равно нулю, то векторы перпендикулярны, т.е. углы параллелограмма NPKM прямые, значит NPKM – прямоугольник по определению.

**II способ.**

Используем признак прямоугольника: если в параллелограмме диагонали равны, то этот параллелограмм – прямоугольник.

http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1534.gif=http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1535.gif=http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1536.gif

http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1537.gif=http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1535.gif=http://festival.1september.ru/articles/584478/Image1536.gif

Значит, MP=NK, т.е. диагонали параллелограмма NPKM равны, следовательно NPKM – прямоугольник.

Решение.

S=4 \* 5=20 кв.ед., P=(4+5)•2=18

Ответ: 20 кв. ед., 18.

**РЕФЛЕКСИЯ**

Доволен ли ты тем, как прошел урок?

• Было ли тебе интересно на уроке?

• Сумел ли ты получить новые знания?

• Был ли ты активен на уроке?

• Сумел ли ты показать свои знания и умения по теме?

• Учитель был внимателен к тебе?

• С каким чувством ты будешь выполнять домашнее задание?